

Année 1923

74

N°

L'URÉTROPLASTIE ARTÉRIELLE

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée par

JEAN CLAUDEL

Né le 25 août 1898 à BARGEMON (Var)

Président: M. F. LEGUEU

Professeur de Clinique urologique

Édition de la Vie Universitaire

13, quai de Conti, PARIS, 1923

74

L'URÉTROPLASTIE ARTÉRIELLE

17

Année 1923

N°

L'URÉTROPLASTIE ARTÉRIELLE

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée par

JEAN CLAUDEL

Né le 25 août 1898 à BARGEMON (Var)

Président: M. F. LEGUEU

Professeur de Clinique urologique

Édition de la Vie Universitaire

13, quai de Conti, PARIS, 1923

LE DOYEN: M. ROGER
PROFESSEURS

MM.

Anatomie.	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	CH. RICHEL.
Physique médicale	ANDRÉ BROCA.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie.	BEZANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	MARCEL LABRÉ.
Pathologie médicale	RENON.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	ACHARD.
	WIDAL.
	GILBERT.
	CHAUFFARD.
	MARFAN.
	NOBÉCOURT.
	N***
	JEANSELME.
	P. MARIE.
	TEISSIER.
	DELBET.
	LEJARD.
	HARTMANN.
	GOSSET.
	DE LAPERSONNE.
	LEGUEU.
	BAR.
	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	J.-L. FAURE.
	AUGUSTE BROCA.
	VAQUEZ.
	SEBILEAU.
	DUVAL.
	SERGENT.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	MM.	MM.	MM.
ABRAMI.	DUVOIR.	LARDENNOIS.	RATHERY.
ALGLAVE.	FISSINGER.	LE LORIER.	RETTENER.
BASSET.	GARNIER.	LEMIÈRE.	RIBIÈRE.
BAUDOUIN.	GOUGEROT.	LEGUEUX.	RICHAUD.
BLANCHETIÈRE.	GRÉGOIRE.	LEREROUCKET.	ROUSSY.
BRANCA.	GUÉNIOT.	LÉRY.	ROUVIÈRE.
CAMUS.	GUILLAIN.	LÉVY-SOLAL.	SCHWARTZ.
CHAMPY.	GUILLEMINOT.	MATHIEU.	TANON.
CHEVASSU.	HEITZ-BOYER.	METZGER.	TERRIEN.
CHIRAY.	JOYEUX.	MOCQUOT.	TIFFENEAU.
CLERC.	LABBÉ (HENRI).	MULON.	VILLARET.
DEBRÉ.	LAIGNEL-LAVASTINE.	OKINCZYC.	
DESMAREST.	LANGLOIS.	PHILIBERT.	



Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE, LE DOCTEUR L. CLAUDEL

A MA MÈRE, A MA SOEUR

A MA GRAND'MÈRE

A MES ONCLES, A MES TANTES

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ DE PARIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR J. ESCAT

Chevalier de la Légion d'Honneur

Professeur de Clinique urologique à la Faculté de Marseille

ET A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX
DE CETTE VILLE

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. LATIL

Ex-interne des Hôpitaux de Paris

Croix de guerre

ET A MES MAITRES
DE L'HOTEL-DIEU D'AIX-EN-PROVENCE

A NOTRE MAITRE
MONSIEUR LE PROFESSEUR F. LEGUEU

Officier de la Légion d'Honneur

Chirurgien à l'Hôpital Necker

Professeur de Clinique Urologique à la Faculté

*C'est avec bienveillance qu'il nous
accueillit à la Clinique ; il nous ins-
pira le sujet de ce travail, et nous
fit le grand honneur d'accepter la
présidence de notre jury.*

A MON JURY DE THÈSE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Huit siècles avant notre ère, rapporte Maucclair d'après les manuscrits sacrés hindoux, la loi ordonnait que les voleurs eussent le nez coupé; et les Brahmes, chargés à l'époque de la prothèse faciale, reconstituaient chez ces malheureux, un appendice nasal à l'aide de greffes cutanées.

La greffe, on le voit, possède en chirurgie, des lettres de noblesse que bien d'autres procédés lui envieraient.

Mais quoique illustrée aux quinzième et seizième siècles par les chirurgiens italiens, elle ne sortit guère du domaine expérimental avant la naissance de l'époque antiseptique.

L'antisepsie et l'asepsie, qui apportèrent un tel bouleversement dans la chirurgie, ne manquèrent pas de bouleverser également la technique et les résultats des greffes, et c'est alors que celles-ci purent recevoir de Reverdin, Thiersch et Ollier leurs premières applications vraiment pratiques.

L'urètre, si fréquemment lésé dans sa continuité, soit par un hypospadias, soit par une rupture traumatique, soit encore par une urétréctomie pour rétrécissements ou fistules, devait forcément tenter les chirurgiens: et en effet, en 1874 nous voyons Duplay réaliser le premier l'urétroplastie dans un cas d'hypospadias.

Rappelons brièvement la technique de Duplay:

Après avoir dérivé les urines, redressé la verge, et reconstitué par avivement et suture un urètre balanique, on s'occupe dans un temps suivant de l'urétroplastie proprement dite:

Sur la face inférieure de la verge, on taille de chaque côté de

la ligne médiane, depuis le gland jusqu'au delà de l'orifice hypospadien un lambeau allongé dont le bord adhérent est médian et le bord libre est externe. Ces deux lambeaux, soigneusement disséqués, sont ramenés sur une sonde placée dans la gouttière du canal, et leur face cruentée mise en contact. L'ensemble est maintenu par des fils passés à l'avance, et serrés au moyen de deux tiges de plomb et de tubes de Galli.

Pendant plus de vingt ans ce procédé fut le seul employé.

Mais en 1897 Nové-Josserand décrivit un nouveau procédé d'urétroplastie : l'urétroplastie par greffe dermo-épidermique ; ce procédé, encore bien imparfait à ce moment là fut en 1908 modifié d'une façon très heureuse par son auteur, et c'est sous cette deuxième forme qu'il est encore usité aujourd'hui.

Le procédé de Nové-Josserand est un procédé d'urétroplastie par greffe dermo-épidermique :

Après avoir dans un premier temps pratiqué une dérivation périnéale des urines, redressé la verge, et enfoui sous la peau le méat hypospade, on pratique au bout de deux à trois mois la greffe proprement dite.

Le greffon est constitué par une lanière dermo-épidermique, prélevée à la face externe de la cuisse ou à la face interne du bras du sujet. Pour transformer cette lanière en un manchon, on l'enroule en spirale, face épidermique en dedans, autour d'une sonde, à la manière d'une bande de mirliton. Une ligature au catgut placée à chacune de ses extrémités en assure la solidité.

Après tunellisation de la verge au trocart pratiquée depuis l'orifice d'urétrostomie jusqu'au gland, le trocart est retiré, et dans la lumière de la canule, on introduit la sonde entourée de sa greffe. La canule est retirée, la sonde porte-greffe est laissée en place pendant huit jours.

Au bout de trois semaines environ, on commence à dilater le nouveau canal. La fistule périnéale sera fermée plus tard, après cicatrisation complète.

Avec Nové-Josserand, la méthode de greffe par tunellisation était née. Mais dans ce procédé restait un temps délicat, à savoir la constitution du manchon urétroplastique.

Tanton tourna cette difficulté en décrivant en 1909 son procédé d'urétroplastie veineuse :

La technique en est, dans ses grandes lignes, analogue à celle de l'urétroplastie dermo-épidermique : mais ici le transplant est constitué par un segment de la saphène interne, prélevé dans la partie supérieure de la veine, soit sur le sujet lui-même, soit sur un autre sujet.

Ce transplant, conservé jusqu'au moment de son utilisation dans du sérum chaud, est alors chargé sur une bougie ; et après tunellisation du pénis, on l'implante et on en suture les extrémités respectivement au méat et à la partie antérieure de l'urètre que l'on vient d'aviver.

Pour faciliter la prise de la greffe veineuse, Cantas proposa en 1911 une ingénieuse modification au procédé de Tanton : elle consiste à laisser momentanément le greffon en communication avec la peau qui le recouvre : c'est en somme la méthode hindoue appliquée à l'urétroplastie.

Après avivement du méat hypospade, on recherche la saphène à une distance de son embouchure égale à une fois et demie la longueur de la portion d'urètre à restaurer : section et ligature. On taille alors depuis l'incision ainsi pratiquée jusqu'à l'embouchure de la saphène, un lambeau cutanéoveineux. On rabat ce lambeau et on en suture l'extrémité libre à la peau cruentée par l'avivement du méat. On suture alors la veine à l'urètre : le premier temps est terminé.

Douze jours après, alors que les sutures cutanée et urétro-veineuse ont « pris », le lambeau cutanéoveineux est libéré de son attache fémorale, et la veine est dégagée à sa partie distale, sur une longueur égale à celle du gland.

La verge est alors libérée par section de la bride, et le gland tunellisé au trocart : le greffon est appliqué de telle sorte que

le lambeau cutané-veineux vient s'appliquer, veine en dedans, dans la plaie de libération devenue longitudinale par le redressement de la verge. La portion de veine que l'on a dégagée, vient tout naturellement s'insérer dans le tunnel balanique.

Les suites sont analogues à celles que présentent les greffes par les procédés ci-dessus.

Nous terminerons enfin ce bref exposé des diverses méthodes urétroplastiques, en signalant le procédé de Tanton-Legueu par greffe muqueuse, réalisé pour la première fois par ces auteurs en 1910.

Plusieurs chirurgiens avait déjà, avant cette date, tenté l'urétroplastie muqueuse, mais avec des résultats fort inconstants.

Sehmieden, en 1909, l'avait essayée en se servant d'un greffon prélevé sur un urètre.

Streissler, en 1911, s'était servi lui, d'un appendice.

Enfin Pinardi, en 1913, employa un urètre, mais ne put réaliser son opération que sur des chiens.

Ces divers procédés, déjà difficiles à employer de par la difficulté qu'il y a à se procurer les transplants, n'ont d'autre part donné qu'une faible proportion de succès.

Tanton et Legueu s'adressèrent, eux, pour prélever leur greffon, à la muqueuse vaginale de la femme.

Il faut tout d'abord, pour pratiquer l'urétroplastie, choisir un jour où l'on doit opérer une femme atteinte de prolapsus génital. Sur la paroi postérieure du vagin de celle-ci, on prélève un lambeau de longueur égale à celle de la portion d'urètre à reconstituer, et de largeur suffisante pour qu'on puisse l'enrouler autour d'une sonde 16 ou 17. On débarrasse ce greffon de la couche de tissu cellulo-graisseux qui le double. On l'enroule alors autour de la sonde et on le suture à lui-même de façon à constituer un tube : c'est ce tube qui, introduit dans la canule du trocart, servira à reconstituer l'urètre.

Les divers procédés que nous venons de passer rapidement en revue sont encore employés à l'heure actuelle, et il est indiscutable qu'ils donnent un pourcentage de succès assez satisfaisant. Dans la plupart des cas on voit le greffon « prendre », et le nouvel urètre donner un résultat fonctionnel suffisant : l'adaptation des greffons à leurs nouvelles fonctions est telle, qu'on a même vu le gonocoque se localiser sur l'un d'eux.

Mais chacune de ces méthodes urétroplastiques, si elle possède des avantages, n'est pas sans causer au chirurgien quelques difficultés, soit pendant l'intervention, soit au cours des suites opératoires, et nous nous proposons de relater brièvement les diverses critiques auxquelles elle ont prêté.

L'urétroplastie eutanée de Duplay, possède, il est vrai, un long passé, mais avec elle, les résultats sont quelquefois pénibles à acquérir. De plus, elle ne peut convenir à la reconstitution d'une grande portion d'urètre : on a vu en effet, dans les cas où l'autoplastie portait sur un espace assez long, se produire fréquemment une urétrocèle, la peau, peu résistante, se laissant à la longue distendre sous la pression du jet d'urine.

Le procédé de Nové-Josserand possède à son actif de beaux succès : mais d'autre part la confection du tube dermo-épidermique est toujours délicate ; de plus on utilise un greffon qui était septique jusqu'au moment de son prélèvement, et on n'est jamais certain que son aseptisation ait été rigoureuse.

Enfin on rencontre fréquemment au cours des suites opératoires, soit un rétrécissement qui nécessitera une urétrotomie interne, soit une fistule se produisant au point d'union de la greffe et de l'urètre, fistule qui réclamera pour sa fermeture, un temps opératoire supplémentaire.

Avec la greffe veineuse, le prélèvement du greffon se trouve simplifié : Mais ici nous nous trouvons en présence d'un transplant fragile, à tel point qu'on ne peut le charger sur une sonde, et qu'on doit prélever ce segment veineux rempli de sang : de cette façon seule on peut en assurer la résistance,

et au traumatisme opératoire, et à la mortification ultérieure.

De plus, le calibre que présente la saphène interne est assez limité, et il est difficile au cours de la dilatation consécutive à l'intervention, de dépasser le calibre 20 ou 21. Quant aux suites opératoires, il est rare qu'elles soient absolument satisfaisantes: et pour appuyer nos dires nous ne pouvons mieux faire que de reproduire la statistique présentée par Morel.

Cette statistique porte sur 23 cas: Dans 4 cas, la greffe fut éliminée. Les 19 cas restants présentèrent: 13 fois une fistule et 8 fois un rétrécissement.

Quant à la tentative de Baker, qui consistait à prélever le greffon sur la veine basilique, il ne s'est trouvé personne pour la renouveler.

L'urétroplastie par greffe de muqueuse vaginale présente a priori un sérieux inconvénient; il faut en effet pour la réaliser, faire coïncider cette intervention avec une cure de prolapsus génital, et ce sont là des circonstances qui peuvent être difficiles à réaliser en dehors du milieu hospitalier.

D'autre part, ce procédé utilise un matériel très septique, d'où possibilité d'infection et d'élimination ultérieure du transplant.

Enfin la confection du cylindre muqueux est souvent délicate, et son épaisseur, relativement considérable, provoque une gêne réelle à son introduction dans la canule.

Il n'est donc pas étonnant d'observer de temps en temps, dans les suites opératoires de l'urétroplastie muqueuse, des désunions partielles qui nécessitent assez souvent plusieurs petites autoplasties ultérieures.

En présence de ces difficultés, on était en droit de se demander s'il ne serait pas possible de les surmonter en employant

un matériel urétroplastique différent, matériel que l'on emprunterait à des tissus autres que ceux qui avaient jusque là fourni les greffons.

Et c'est ainsi que le professeur Legueu fut amené à s'adresser aux tissus artériels. Pour reconstituer un urètre, l'artère, en effet, présente à priori des avantages très nets.

Tout d'abord, il est possible de la prélever aseptiquement, ce qui diminue les chances d'infection consécutive.

Ensuite sa résistance plus grande, lui permet de mieux supporter le traumatisme opératoire.

Sa grande élasticité semble devoir la rendre plus apte que tout autre organe à remplacer un organe élastique comme l'urètre.

Enfin le calibre plus grand de sa lumière doit diminuer les difficultés de la dilatation post-opératoire.

Tout d'abord, l'expérimentation fut faite « *in anima vili* » et onze chiens, opérés au laboratoire de physiologie de la Clinique furent étudiés au double point de vue fonctionnel et histologique (Legueu, Gouverneur et Garcin).

Et ce n'est qu'après avoir constaté les bons résultats de cette expérimentation, que le professeur Legueu se décida à tenter sur l'homme l'urétroplastie artérielle.

C'est ce procédé opératoire que nous nous proposons d'étudier ici.

Mais auparavant nous voudrions rappeler les résultats expérimentaux qu'il a donnés chez le chien :

Après urétrostomie périnéale, on avait réséqué 2 à 3 cm. d'urètre, et dans le lit ainsi cruenté, on avait implanté le greffon. Celui-ci avait été fixé aux deux bouts de l'urètre, et la peau refermée par dessus lui.

Ce greffon était constitué soit par la carotide de l'animal même (auto-greffe fraîche), soit par des artères de mouton et de porc, conservées dans l'alcool depuis un temps allant jusqu'à un mois (hétéro-greffes mortes).

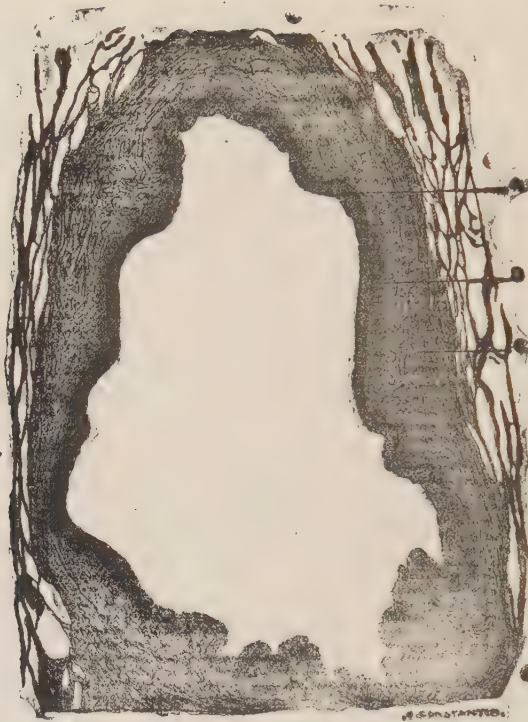


Fig. 1. — Coupe circulaire d'urètre postérieur normal de chien.

- A. Epithélium pavimenteux stratifié, reposant sur une mince couche de tissu conjonctif assez riche en noyaux.
- B. Couche de tissu conjonctif sous-épithélial.
- C. Tissu spongieux de l'urètre avec nombreuses lacunes circulaires ou allongées en forme de fente ; elles sont plus volumineuses dans la partie superficielle, et tapissées d'un endothélium.

incidents post-opératoires qu'une petite fistule et un rétrécissement.

Sur les onze animaux ainsi opérés, six succombèrent : un le lendemain de l'opération, un autre trois jours après, un troisième au bout de quinze jours, et cela pour des raisons étrangères à l'implantation de la greffe ; deux autres étaient âgés et infectés, le sixième fit un abcès pénoscrotal.

Sur les cinq chiens qui survécurent, la fermeture spontanée se produisit entre 10 et 30 jours ; tous urinaient par la verge ; il n'y eut à signaler comme

Ces animaux furent sacrifiés, et leur urètre examiné histologiquement sur des coupes longitudinales et transversales.

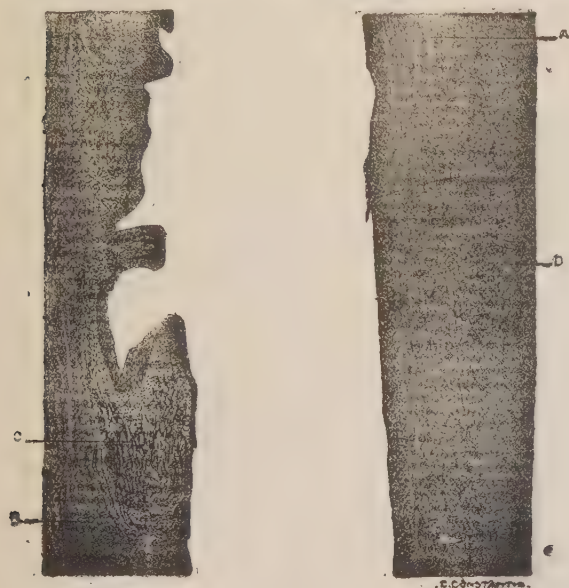


Fig. 2 — Coupe longitudinale de la greffe. Cas n°2.
(Greffe vivante de 70 jours).

Différence d'aspect de la paroi inférieure, à gauche, tapissée par un épithélium pavimenteux stratifié, présentant des diverticules, et de la paroi supérieure à droite, lisse, et sans épithélium apparent. Des deux côtés l'épithélium repose sur du tissu conjonctif pauvre en fibres collagènes, mais infiltré de leucocytes. Dans la paroi inférieure, on note des amas volumineux de fibres élastiques en voie de dissociation; au-dessous la paroi est formée par des trousseaux de fibres collagènes à disposition longitudinale. Quelques rares cavités lacunaires avec endothélium; dans la partie profonde de la paroi supérieure, on retrouve le tissu spongieux normal de l'urètre.

A. Paroi supérieure.

B. Paroi inférieure.

C. Trousseau de fibres élastiques avec infiltration leucocytaire.

D. Tissus spongieux de l'urètre normal.

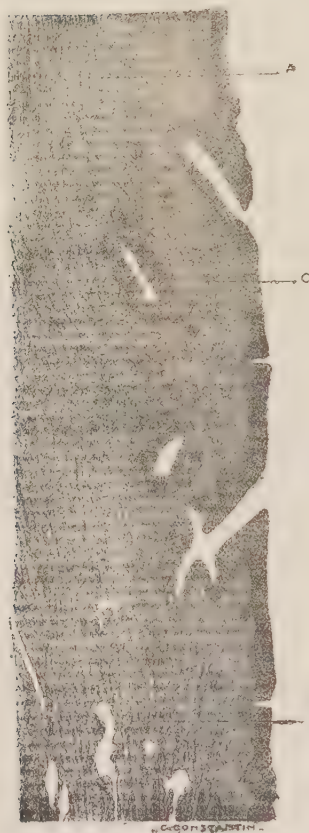
Sur ces cinq examens nous n'en retiendrons que deux qui sont les plus typiques; les autres leur sont superposables.

Le premier examen est celui d'une greffe de carotide : le sujet fut, abattu 70 jours après l'intervention.

Le deuxième sujet qui fut, lui, abattu au bout de 225 jours, portait une greffe d'artère de porc. Sur les coupes de ces deux

greffes, on voit se réaliser une transformation par substitution cellulaire, le greffon servant seulement de charpente, ses élé-

Fig. 3. — Coupe longitudinale de la partie postérieure de la greffe au niveau du raccord avec l'urètre normal. (Cas n° 3). Chien sacrifié 7 mois après la greffe morte: Les deux tiers supérieurs sont occupés par l'urètre (A), le tiers inférieur par la greffe (B). L'épithélium a partout la même structure, la paroi de l'urètre se reconnaît à l'abondance des lacunes du tissu spongieux et à sa pauvreté en fibres élastiques longitudinales, sauf dans sa partie profonde. La greffe se distingue par l'abondance des fibres élastiques entre lesquelles existent des lacunes moins nombreuses, mais plus grosses. Noter la disparition sur cette greffe de date ancienne, de la couche élastique qu'on trouvait sous l'épithélium dans le cas n° 2 plus récent. C représente un diverticule de la cavité urétrale sectionné par la coupe. En résumé, peu de différence dans la structure des deux parois de l'urètre et de la greffe.



ments étant peu à peu adaptés par les cellules voisines, et cela que le transplant soit frais, comme dans le premier cas, ou qu'il soit ancien comme dans le second cas : le mécanisme reste le même, et le greffon, qu'il soit frais ou qu'il soit ancien, est toujours un greffon mort.

L'endothélium de l'artère se transforme peu à peu en épithélium pavimenteux : cette transformation est complète au bout de 4 à 7 mois.

Quant aux fibres élastiques, elles disparaissent : deux mois après l'intervention, on les voit encore, formant des trousseaux nets, puis progressivement, elles se dissocient, et finissent par se transformer en fibres collagènes.

Si l'on examine plus particulièrement le point de jonction de a greffe et de l'urètre, on s'aperçoit qu'à 70 jours, il n'est plus reconnaissable qu'à la cessation de l'épithélium urétral. Mais sur des pièces plus anciennes, il est impossible de reconnaître en quel point commence le greffon, tellement son adaptation est parfaite.

Enfin, sur des coupes de 7 mois, on voit qu'il est apparu dans la couche externe du nouvel urètre, des lacunes, dont quelques-unes sont tapissées d'endothélium : et cela permet de penser qu'on se trouve en présence d'une néo-formation de tissu spongieux.

En présence de tels résultats, on était en droit de tenter cette opération chez l'homme : c'est ce qui fut fait le 27 juin 1920 (Observation I) et cette intervention donna un résultat aussi bon que possible.

A l'heure actuelle, l'urétroplastie artérielle a été réalisée quatre fois, dont trois fois à la clinique.

Sur ces quatre cas, nous avons à signaler deux succès, mais comme l'a dit Claude Bernard « les faits négatifs considérés seuls n'apprennent jamais rien ». Et nous avons un bien plus grand enseignement à tirer des deux cas heureux dont le premier (observation I) comporte un résultat très bon qui s'est

maintenu depuis deux ans et demi, et dont le second (observation IV) nous a présenté jusqu'à aujourd'hui une évolution très satisfaisante.

La technique à laquelle s'est arrêté le professeur Legueu est la suivante :

Dans un premier temps on réalise la dérivation des urines par cystostomie hypogastrique. Chez les hypospades, on redresse en même temps la verge.

Dans un second temps, on pratique la greffe proprement dite :

1° Tunellisation de la verge au trocart, depuis le méat hypospade jusqu'à la pointe du gland ;

2° On retire le trocart, la canule restant en place ;

3° On attire le greffon dans la canule ;

4° On retire la canule, le greffon restant en place.

5° Suture des extrémités du greffon respectivement au méat et à la peau.

Au bout d'une douzaine de jours, on commence à calibrer et à dilater le nouvel urètre. Après un repos de deux ou trois mois, lorsque la prise du greffon paraît assurée, et lorsque les tissus sont redevenus parfaitement souples, on ferme la fistule par autoplastie.

Et ce n'est que lorsque la cicatrisation de cette nouvelle plaie opératoire sera parfaite, qu'on pourra passer au quatrième et dernier temps, la fermeture de la fistule hypogastrique.

Certains points de cette technique méritent, nous semble-t-il, que l'on s'arrête un peu plus longuement sur eux.

Et en premier lieu, la dérivation préalable des urines constitue pour le professeur Legueu une précaution indispensable : elle empêche en effet l'urine de traumatiser le transplant et d'en infecter les tranches de section.

D'autre part elle s'oppose à la filtration de l'urine au niveau des raccords uréthro-artériels et à l'isolement de la greffe : la vitalité de celle-ci exige en effet un contact intime avec les tissus voisins. Mais il sera nécessaire de surveiller très attentivement la cystostomie afin d'éviter que la sonde ne se bouche, une contraction vésicale pourrait en effet dans cette éventualité refouler les urines vers la zone opératoire, et provoquer par là la désunion des parties déjà coaptées.

Examinons maintenant les raisons qui président au choix de la greffe : On pourrait à la rigueur prélever le transplant sur le sujet lui-même : mais à quelle artère s'adresser ? L'humérale est bien petite ; la ligature d'une carotide ou d'une fémorale peuvent être dangereuses ! D'autre part, l'expérimentation nous a montré que les hétéro-greffes se comportent exactement de la même manière que les auto-greffes : nous aurons donc recours à une artère d'animal, et ici, l'aorte de chien paraît présenter le plus de commodités pour son prélèvement.

Ce prélèvement se fera lui-aussi dans certaines conditions, actuellement déterminées de la façon suivante : Sur un chien d'assez haute taille (poids de 10 kg. environ), que l'on a endormi au chloroforme ou au chloralose, on aborde l'aorte abdominale : par laparotomie ; à partir de l'origine des artères rénales, on dégage ce vaisseau jusqu'à sa bifurcation, et on prélève le segment ainsi isolé. A l'aide de brins de soie floche ou de catgut on pratique la ligature des petites branches artérielles collatérales.

Le greffon est alors placé dans du sérum physiologique tiède dans lequel il est conservé jusqu'au moment de son utilisation.

Vient alors l'intervention proprement dite : l'implantation du greffon doit se faire par tunellisation ; celle-ci est en effet préférable au mode de fixation qui consisterait à déposer le greffon dans une tranchée à ciel ouvert que l'on refermerait par dessus lui ; les avantages de cette méthode sont d'abord la bien moins grande longueur de la plaie opératoire, ensuite la réalisation

d'un contact bien plus intime entre le greffon et les tissus périphériques. Enfin, après implantation, nous n'avons pas la possibilité de désinfecter que laisserait persister l'autre procédé.

Ajoutons pour terminer, que l'adoption de la tunellisation réduit au minimum les espaces morts qui peuvent toujours être une amorce à un hématome et à l'infection.



Fig. 4. — Trocart de Morel avec son jeu de canules.

Cette tunellisation se fera de préférence à l'aide du trocart courbe de Morel ; cet instrument est en effet très résistant, et possède de plus l'avantage d'être muni d'un jeu de canules de longueurs différentes, ce qui lui permet de s'adapter à tous les cas :

Pour réaliser l'implantation du greffon on commencera par adapter sur le trocart la chemise dont la longueur correspond à celle de l'urètre à reconstituer.

Puis, d'arrière en avant, on enfoncera le trocart et on le conduira sous les téguments, bien en ligne médiane, d'une extrémité à l'autre de la région où doit s'étendre la greffe (du méat hypospade à la pointe du gland ou du bout postérieur de l'urètre à son bout antérieur, suivant les cas).

On retirera alors le trocart, en laissant dans la plaie la chemise qui tassera les tissus et réalisera ainsi l'hémostase.

Dans la lumière de la chemise, on introduira alors l'extrémité du segment artériel et on fera progresser celui-ci jusqu'à ce qu'il ressorte par l'autre extrémité du tube métallique.

On le fixe alors tandis qu'on retire la chemise du trocart en sens inverse de sa pénétration

La suture immédiate du bout postérieur de la greffe à l'urètre a donné dans le premier cas un bon résultat. Mais dans le second, l'infection paraît avoir eu cette suture comme point de départ.

Aussi dans le cas le plus récent (observation IV) le bout postérieur a-t-il été abouché à la peau, ce qui nécessite un temps opératoire supplémentaire, mais qui semble d'autre part être une assurance contre la désunion.

Tel est, relaté aussi exactement que possible, le procédé de Legueu pour l'urétroplastie.

Il serait actuellement un peu prématuré de vouloir en fixer la technique définitive et les indications exactes.

Retenons simplement que la chirurgie possède avec lui un procédé nouveau, ayant donné de bons résultats, paraissant devoir en donner d'également bons, et attendons pour le juger, que le temps lui ait permis de faire ses preuves.

OBSERVATION I. — (Professeur LEGUEU)

Première observation d'urétroplastie artérielle. — Résultat éloigné.

Blessé de guerre en traitement dans le service de la clinique urologique de Necker.

Cet homme avait été blessé le 30 mars 1918 à Fontaine, près Montdidier, par une balle qui avait passé transversalement entre la verge et le scrotum, et détruit l'urètre pénien.

Ramassé deux heures après par les Allemands, il fut opéré à la Capelle, on fit une restauration de la verge, tant bien que mal ; on mit une sonde dans le bout postérieur de l'urètre. Cette sonde sortait par une fistule située sur le côté droit de la racine de la verge. Un mois après la sonde était enlevée, mais le malade urinait par deux ou trois fistules, situées à la face antérieure de la racine de la verge. Il eut à plusieurs reprises des poussées d'œdème, de l'inflammation ; des abcès se formèrent et s'ouvrirent spontanément en janvier 1919.

Il rentre en France ; un véritable clapier se présente à la face antérieure de la verge, et une fistule à l'angle, par laquelle sortent presque toutes les urines. La fistule se retrécit elle-même et il n'urine plus qu'avec un jet insignifiant. A l'hôpital de Troyes où il est soigné, on doit débrider cette fistule pour lui permettre d'uriner plus facilement. Il passe ensuite par divers hôpitaux où on lui fait des opérations partielles et il arrive à Necker en juin 1919.

La dilatation de la fistule est déjà très difficile. Quant à la portion pénienne de l'urètre, elle est complètement perdue : il faut, de toute nécessité, tenter une opération complète d'auto-plastie.

Le 26 septembre 1919, pendant les vacances, un de mes assistants fait à ce malade une greffe de muqueuse vaginale avec cystostomie préalable, mais la greffe ne réussit pas.

En Octobre, toute la région est empâtée, enflammée, et le malade est laissé au repos jusqu'en janvier.

Nous commençons la préparation de la région en vue d'une restauration ultérieure. On sacrifie toute la portion scrotale de l'urètre et on supprime tout ce qui peut rester de la portion pénienne jusqu'au méat.

En outre, on pratique au malade une urétrostomie périnéale rétroscrotale, décidés que nous sommes à sacrifier systématiquement quelques centimètres de son urètre pour être dans des conditions meilleures pour la réussite de la greffe.

De janvier à juin, sous la cystostomie hypogastrique on assure la constitution de l'urétrostomie périnéale, surveillant son asepsie, son calibre, et le 26 juin, le malade se trouve dans des conditions favorables ; la cystostomie sus-pubienne à bords cutanéomuqueux fonctionne normalement, l'orifice de l'urétrostomie périnéale est légèrement vulviforme, souple, il admet la bougie n° 25. Le méat est occupé par une fossette complètement imperméable ; la longueur de l'urètre à réparer, du méat à l'orifice périnéal, est de 40 centimètres.

L'opération de la greffe artérielle a lieu le 27 juin 1920.

Sur un chien d'assez haute taille, endormi au chloroforme, dans le laboratoire de physiologie de la Clinique, deux d'entre nous abordent par laparotomie l'aorte abdominale, et en prélèvent un long segment allant de l'origine des rénales à la naissance des iliaques primitives.

Les branches artérielles collatérales sont liées à leur naissance par un catgut fin et sectionnées. Le greffon est placé dans du sérum physiologique et apporté à la salle d'opérations.

Le malade, endormi à l'éther est placé dans la position de la taille.

Les temps de l'intervention sont les suivants : (Opérateur : prof. Legueu).

1° — Libération de l'orifice de l'urétrostomie périnéale. — Libération des deux ou trois premiers centimètres de l'urètre ; résection d'un demi-centimètre, de façon à avoir une section franche du canal et une tranche nettement cruentée.

2° — Tunellisation à l'aide du trocart de Morel depuis l'orifice d'urétrostomie périnéale jusqu'au méat, en passant sous le scrotum et sous la peau de la verge, le plus près possible de la ligne médiane.

3° — Le trocart est retiré et le manchon laissé en place, la greffe artérielle est introduite à travers le manchon.

4° — Le manchon est lui même retiré, la greffe restant en place ; suture du bout postérieur de la greffe à l'urètre avivé, par un surjet à la soie floche, avec les aiguilles à suture vasculaire.

L'adaption est assez exacte, le calibre assez égal ; le tissu cellulaire est ramené autour du greffon, et la plaie périnéale suturée presque complètement.

5°. Suture des lèvres du méat à l'extrémité antérieure de la greffe.

Les jours suivants, les choses se passent de façon très heureuse, nous ne voyons rien qui indique une élimination.

Deux jours après, nous ne constatons aucun incident, et le moment est venu de passer dans le nouveau canal. Une bougie n° 9 est introduite dans le canal et laissée en place une demi-heure.

Deux jours plus tard, une bougie n° 10 passe facilement dans la vessie ; deux jours après c'est une bougie n° 14 ; deux jours plus tard une bougie n° 15, et enfin deux jours après, une bougie n° 16 est laissée deux heures.

Depuis ce moment la dilatation se poursuit régulièrement jusqu'au n° 19.

Le 17 juillet, au moment où le blessé quittait le service pour aller passer un mois dans son pays, le nouveau méat acceptait le passage de la bougie n° 19, lequel s'effectuait tous les jours assez facilement.

Le malade est revenu dans le service, il y est resté jusqu'au mois d'octobre pour la fermeture de la fistule hypogastrique. A ce moment, le résultat était très favorable. Il est reparti le

20 octobre avec un méat d'apparence muqueuse et bien constitué, avec une verge souple et un canal qui recevait facilement la bougie n° 19, qui était seulement un peu serrée au méat.

Il n'y eut aucune fistule périnéale, et on ne trouve même pas, avec un explorateur à boule, ce rétrécissement qu'on trouve souvent en pareille circonstance à la jonction de la greffe et du canal.

Par une lettre datée du 25 décembre 1922, le malade annonce au professeur Legueu que « cette fameuse greffe tient toujours » et que le résultat fonctionnel de l'opération continue à être satisfaisant.

OBSERVATION II, — (Professeur LEGUEU)

Urétroplastie artérielle. — Echec.

C. M., 31 ans. — Photographé.

Hypospadias scrotal.

Le méat vient s'aboucher entre les testicules.

Après les temps opératoires préliminaires, l'urétroplastie artérielle est tentée chez ce malade le 27 avril 1921.

Technique identique à celle de l'observation précédente.

Le 30, la température de l'opéré monte à 37°5, en même temps qu'apparaît au niveau des fils de suture de la plaie scrotale un léger suintement louche.

Les jours suivants, la suppuration s'accroît, et 8 jours après l'intervention, par une désunion des lèvres de la plaie scrotale, on retire un lambeau sphacolé de 4 cent. de long, qui est certainement une partie ou la totalité du greffon.

Le 11^e jour, on essaie de cathétériser le néo-urètre : on arrive péniblement à introduire du méat balanique à la fistule, une sonde 11. Les jours suivants, on continue, à l'aide de la sonde à demeure, la dilatation qui est douloureuse ; on la pousse jusqu'au 20.

Mais constatant que du jour au lendemain il se produisait un rétraction, on laisse la sonde à demeure.

Celle-ci entraîne un suintement abondant, et on doit la retirer le 20^e jour. Le lendemain on passe péniblement un 8; on est frappé de voir avec quelle rapidité le trajet se referme; et deux jours après, le cathétérisme est devenu impossible, quel que soit le numéro de la sonde employée.

OBSERVATION III. — (Due à l'obligeance de MM. CUNÉO et GOUVERNEUR).

Urétroplastie artérielle. — Echec.

M. R., 17 ans, Employé.

Hypospadias scrotal.

Opérateur : P^r Cunéo. — Assistant D^r Gouverneur.

Après les temps préliminaires de cystostomie et de redressement de la verge, la greffe est tentée le 5 juillet 1922.

Anesthésie à l'éther.

Greffon constitué par un segment d'aorte abdominale de chien conservé 18 jours dans l'alcool à 60°. On tunellise la verge d'avant en arrière, et on implante le greffon qui a une longueur de 8 à 9 cent. L'extrémité antérieure du greffon est divisée par 2 incisions longitudinales en deux valves qui sont rabattues et suturées au gland. D'autre part on dissèque un petit lambeau de la muqueuse balanique qui est invaginé dans la lumière de la greffe.

Le bout postérieur du greffon est suturé à l'urètre que l'on a préalablement avivé.

Au cours des suites opératoires, la température resta toujours au-dessous de 37°5.

Pendant les 5 à 6 premiers jours, pas de suintement, pas d'œdème.

Vers le 7^e jour, on voit s'écouler au niveau de la suture postérieure une ou deux gouttes de sérosité louche. Aspect normal par ailleurs. Le 12^e jour, on introduit une sonde 11, qui est arrêtée au niveau de la suture uréthro-artérielle. Une sonde plus petite est arrêtée de même.

Les jours qui suivent on essaie de pratiquer la dilatation, mais le passage des sondes est douloureux et amène quelquefois une gouttelette de sang au méat.

Entre les séances le resserrement s'accuse et bientôt on ne peut plus introduire qu'une filiforme.

Au bout d'un mois, on cesse les tentatives de cathétérisme.

A aucun moment on n'a observé d'élimination en bloc du greffon: les seuls accidents ont consisté en un suintement très minime de sérosité louche au niveau de la suture postérieure.

Il semble qu'il y a eu ici une résorption aseptique du greffon.

ORSEVATION IV, — (Professeur LEGUEU)

Urétroplastie artérielle. — Succès.

L. D., 24 ans, cimentier.

Hypospadias péno-scrotal :

Le méat s'ouvre au niveau de la face antérieure du pénis, dans l'angle péno-scrotal. La verge, très courte, est fortement incurvée en bas, de telle sorte que le méat hypospade est presque au contact de la face inférieure du gland. Le prépuce n'existe pas à la face inférieure; il est remplacé par une bride bifide qui contribue à maintenir l'incurvation de la verge.

De ces malformations résultent de la gêne lors des mictions, et l'impossibilité de rapports normaux.

Le 21 Juin 1922 on pratique chez ce malade une dérivation des urines par voie hypogastrique. Dans la même séance opératoire, on sectionne la bride inférieure jusqu'aux corps

caverneux; la verge est alors redressée et on suture longitudinalement la plaie transversale; l'orifice méatique se trouve ainsi refoulé vers le périnée.

La cicatrisation est complète au bout de 12 jours; la verge possède maintenant une forme normale; lors des érections il persiste cependant une très légère incurvation, mais l'opéré peut remettre lui-même sa verge en rectitude, sans douleur aucune.

Le 20 octobre, on pratique l'urétroplastie artérielle: (Opérateur: Prof. Legueu. Assistants: Dr. Garcin, Dr. Flandrin).

Anesthésie rachidienne:

L'orifice méatique est actuellement préscléroté; on décolle cet orifice.

Tunellisation à l'aide du trocart de Morel depuis le méat hypospade jusqu'à la pointe du gland, et implantation d'un segment d'aorte abdominale de chien.

Le transplant est suturé au méat à la soie fine, mais à son bout postérieur, il est abouché à la peau juste au-dessus de l'orifice urétral.

Pas de bougie à demeure.

Au bout de 13 jours les plaies sont cicatrisées; on commence alors la dilatation:

Le 2 novembre, on passe dans le nouvel urètre une bougie 12; la sensibilité semble y être encore confuse; le malade n'a presque pas conscience du passage de l'instrument.

Le 4, on introduit les bougies 12 et 13; cette fois la sensation est nette.

Le 6 et le 8, nouvelles séances de dilatation au cours desquelles les numéros 13-14 et 14-15 sont respectivement introduits par le méat.

Le 10, lors du passage des bougies 15 et 16, le malade accuse pour la première fois de la douleur, douleur qui devient très aiguë le 12 au moment de l'introduction du numéro 17.

A partir de ce moment, le cathétérisme devient douloureux

et pénible, à tel point qu'on est obligé de se servir alternativement de bougies et de béniqués montés sur conducteur.

Malgré cela le résultat acquis à chaque séance ne se maintient pas : on pratique alors la dilatation en laissant une nuit sur deux une sonde à demeure dont on augmente progressivement le calibre.

Le 2 décembre, on place une sonde 15 ; le 4 une sonde 16 ; et ainsi de suite jusqu'au numéro 20 que l'on atteint le 13.

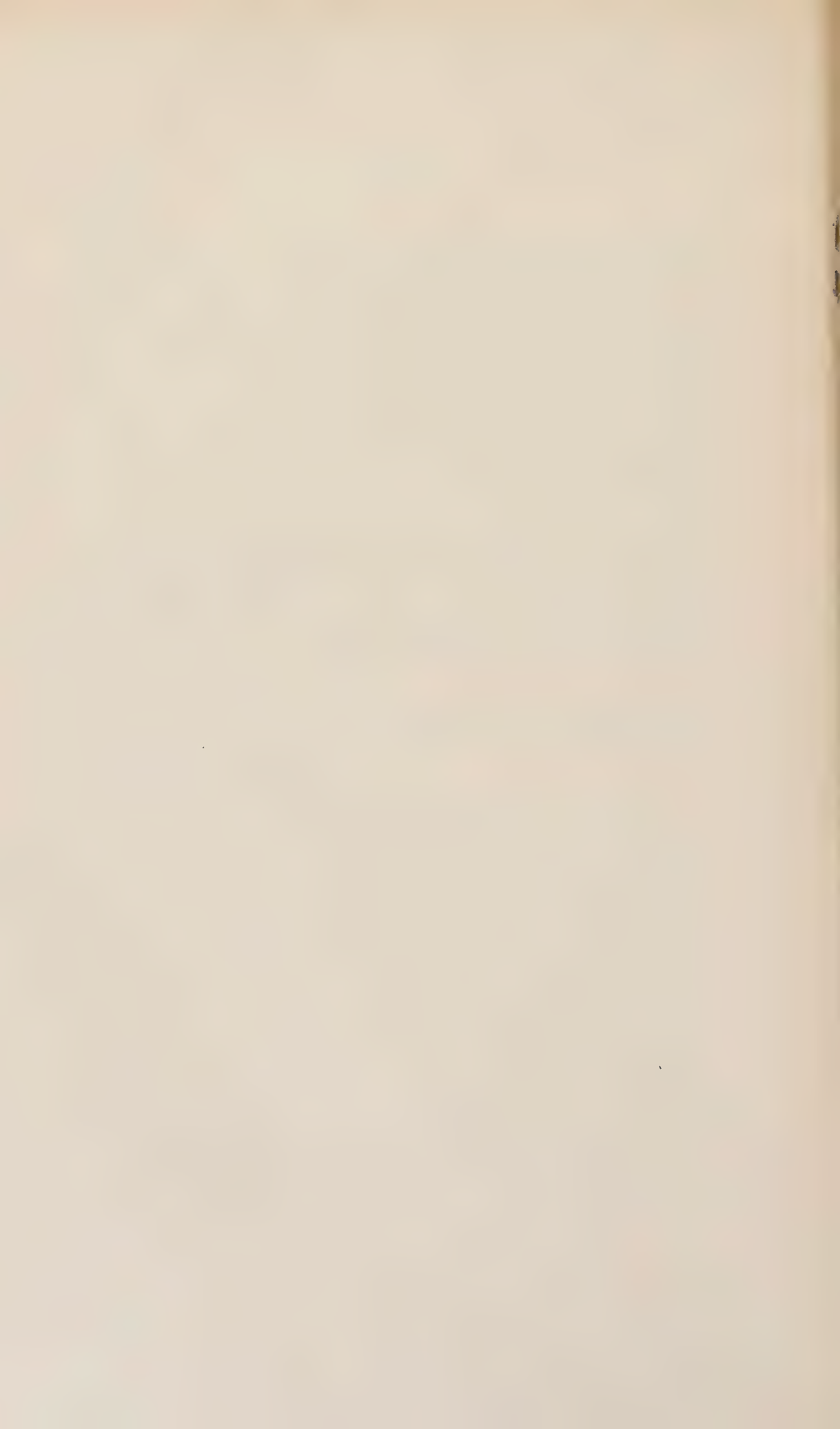
L'opéré paraissant ne pouvoir supporter un calibre supérieur, on s'en tient là.

La verge est souple, le méat, d'aspect gris rosé. L'ensemble des organes génitaux présente une apparence normale ; il ne reste plus que la solution de continuité laissée volontairement au niveau de l'angle pénoscrotal ; cette fistule est fermée le 6 janvier 1923 par le procédé de Guyon.

Vu : *Le Doyen,*
ROGER.

Vu : *Le Président de la thèse,*
F. LEGUEU.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
APPELL.



INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- LEGUEU, GOUVERNEUR ET GARCIN. — L'urétroplastrie artérielle. Archives urologique de Necker, tome III, fascicule 2.
- LEGUEU. — Communication à la Société de Chirurgie du 11 janvier 1921, T. XLII, n° 1.
- LEGUEU. — Clinique de Necker, 2^e série.
- LEGUEU. — L'autoplastie veineuse. — Presse médicale du 30 mars 1916.
- LEGUEU. — L'autoplastie muqueuse de l'urètre. — Paris Médical. 1^{er} juin 1918.
- MOREL. — Étude critique et expérimentale de l'urétroplastie veineuse. — Archives urologiques de Necker, Tome III Fascicule III.
- NOVÉ-JOSSERAND. — Sur une nouvelle méthode de restauration urétrale dans l'hypospadias — Lyon médical 1897. Page 198.
- NOVÉ-JOSSERAND. — Traitement des formes graves de l'hypospadias et de l'épispadias par la tunellisation avec greffes. — Archives générales de chirurgie — Avril 1909.
- NOVÉ-JOSSERAND. — Résultats éloignés de l'urétroplastie par la tunellisation et la greffe dermo-épidermique dans les formes graves de l'hypospadias. Journal d'urologie 1914 — Tome I. P 393.
- PAPADOPOULOS — Le traitement de l'hypospadias par tunellisation et greffe (Procédé de Nové-Josserand) — Thèse de Lyon 1908.
- ROCHET ET RUOTTE. — Sur les avantages de la dérivation temporaire des urines par l'hypogastre dans les autoplasties cuta-

nées de l'urètre — Lyon médical, 1907 — N° 4.

TANTON. — La transplantation veineuse pour l'autoplastie de l'urètre — Presse médicale, 27 janvier 1909.

TANTON. — L'autoplastie urétrale par transplantation veineuse. Journal de chirurgie 1910. Tome IX.

TANTON. — Autoplastie de la totalité de l'urètre pénien par greffe tubulaire de muqueuse vaginale intégrale — Rapport de F. Legueu — Bulletin et Mémoires de la Société de chirurgie 1910. Tome XXXVI, p. 1256.

LEGUEU. — Traité chirurgical d'urologie, Tome II.

LERIGHE. — L'urétroplastie par greffe veineuse doit-elle être conservée? Lyon chirurgical, 1^{er} décembre 1911.

CEALIC. — Un cas d'urétroplastie par transplantation d'un fragment de la saphène interne — Revue clinique d'urologie. Mars 1914.

MAUCLAIRE. — Les greffes chirurgicales — Leur passé, leur présent, leur avenir — Monde médical, 1^{er} décembre 1927.

DUPLAY. — Archives générales de médecine de 1874.

CANTAS. — Contribution à l'étude du traitement de l'hypospadias par un nouveau procédé autoplastique — Lyon chirurgical, 13 Mars 1911.

MOURE. — Les greffes vasculaires — Th. de Paris 1914.

LEGUEU. — Report of urethral defects by tubular grafts of vagina mucosa — The journal of urology, 1918, ³/₂ Vol. II, N° 5.



Fig. 5.
L. D. (observation 4) : hy-
pospadias pénos-cro-
tal. A son entrée à
la Clinique.

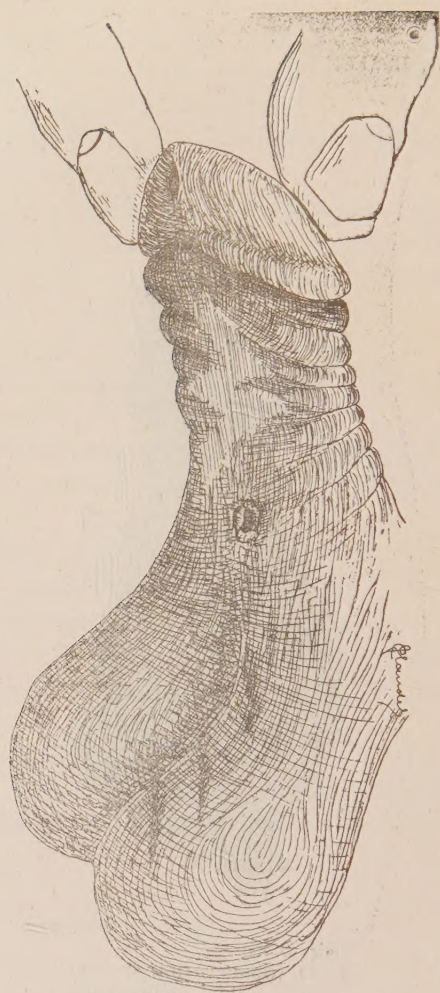


Fig. 6.

L. D. (observation 4) : Après la greffe :

Il ne reste plus que la fistule pénoscrotale, que l'on va fermer par autoplastie.

